

*Т.И. Анисимова  
Елабужский институт КФУ,  
г. Елабуга, Россия  
А.Р. Ганеева  
Елабужский институт КФУ,  
г. Елабуга, Россия*

## **ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ**

**Аннотация:** В статье представлен опыта преподавателей Елабужского института Казанского (Приволжского) федерального университета по разработке основной профессиональной образовательной программы высшего образования для бакалавров по направлению 44.03.01 Педагогическое образование профиль «Педагог основного общего образования. Математика». Ведущим подходом к исследованию данной проблемы является анализ существующих основных профессиональных образовательных программ подготовки бакалавров педагогического образования, который позволяет сделать вывод о необходимости ввести дополнительные компетенции, направленные на формирование трудовых действий модуля «Предметное обучение. Математика» из профессионального стандарта педагога. Разработанная программа подготовки представлена модулем «Методическая подготовка», основная цель которого обеспечить овладение студентами способностей планировать и реализовывать образовательный процесс в предметной области «Математика и информатика» в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

**Ключевые слова:** профессиональный стандарт педагога, трудовые действия, компетенции, федеральный государственный образовательный стандарт, подготовка бакалавров педагогического образования.

В современной России профессиональное образование – это подготовка бакалавров, способных эффективно работать в динамично развивающихся социально-экономических условиях. Бакалавр должен самостоятельно, быстро и экономно находить и использовать новые научные данные, организовывать исследования, пользоваться всеми современными источниками информации, а также видеть, понимать, теоретически обосновывать и практически решать профессиональные задачи, то есть обладать определенными интеллектуальными и профессиональными компетенциями.

Однако все реформы в сфере образования невозможны без решения главной проблемы – подготовки учителя нового типа. Современной школой востребован учитель-универсал, способный на уровне основного образования выстраивать комплексную картину мира, давать интегрированное знание, ориентируясь при этом на ученика как на уникальную, неповторимую личность, которую нужно не столько учить по образцу, стандарту, стереотипам, сколько «сопровождать» в интеллектуальном и личностном становлении, развитии [6].

В 2016 году в рамках проекта по модернизации педагогического образования преподаватели Елабужского института Казанского (Приволжского) федерального университета (ЕИ КФУ) приступили к разработке новых (модернизированных) основных профессиональных образовательных программ (ОПОП) по направлению

44.03.01 Педагогическое образование по профилю «Педагог основного общего образования. Математика».

Данный проект является логическим продолжением первого проекта по модернизации педагогического образования в России. Описание и результаты апробации по первому проекту представлены в работах преподавателей ЕИ КФУ [1; 2; 4]. Они указывают на то, что в процессе модернизации педагогических программ должен быть осуществлен переход от традиционного дисциплинарного к модульному принципу их формирования. Этот принцип продолжен и на втором проекте модернизации. Разработанная ОПОП состоит из 13 взаимосвязанных модулей:

- 1) Общекультурные основы высшего образования.
- 2) Введение в профессиональную деятельность.
- 3) Нормативные основания профессиональной деятельности.
- 4) Культура коммуникаций.
- 5) Методология, методы и организация профессиональной деятельности.
- 6) Обучение, воспитание и развитие обучающихся.
- 7) Научные основы психолого-педагогической деятельности.
- 8) Проектирование, управление и реализация образовательных процессов в основной школе.
- 9) Психология развития обучающихся.
- 10) Основы здорового и безопасного образа жизни.
- 11) Теоретические основы исследовательской деятельности/ Проектирование образовательных программ.
- 12) Предметная подготовка.
- 13) Методическая подготовка.

Авторы статьи, наряду с другими преподавателями кафедры математики и прикладной информатики ЕИ КФУ, участвовали в разработке и апробации программ двух последних модулей. Ими был проведен обзор литературы по проблемам подготовки учителей математики, анализ трех стандартов: профессионального стандарта педагога (ПСП) [7], федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (ФГОС ВО 3++) [8] и федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) [9]. Проведенный анализ выявил необходимость введения дополнительных компетенций, основанных на трудовых действиях модуля «Предметное обучение. Математика» из ПСП. Их формулировки и соответствие с трудовыми действиями, необходимыми умениями и знаниями представлены в таблице 1.

**В модуле «Методическая подготовка» были поставлены следующие задачи:**

- формирование знания и понимания приемов сбора, систематизации, выбора и адаптации информации в соответствии с поставленными целями урочной и внеурочной деятельности обучающихся по математике;
- формирование способностей разрабатывать планы различных типов уроков, образовательные программы и реализовывать их в процессе обучения математике;
- формирование способности оценивать и анализировать результаты своей педагогической деятельности и учебной деятельности обучающихся в процессе обучения математике и при необходимости корректировать учебный процесс;
- формирование способности к исследованию собственной профессиональной деятельности.

Таблица 1.

**Дополнительные компетенции**

Код компетенции	Формулировка дополнительной компетенции	Трудовые действия, необходимые умения и знания из ПСП
ПК-6	Способен формировать у обучающихся осознание абсолютности математической истины и математического доказательства с пониманием смысла и возможности выбора различных путей в решении поставленной задачи.	ТД: Формировать у обучающихся убеждение в абсолютности математической истины и математического доказательства, предотвращать формирование модели поверхностной имитации действий, ведущих к успеху, без ясного понимания смысла; поощрять выбор различных путей в решении поставленной задачи.
ПК-7	Способен формировать у обучающихся умение адекватно оценивать собственный уровень освоения математики, в том числе с использованием математических методов.	ТД: Формирование у обучающихся умения проверять математическое доказательство, приводить опровергающий пример.
ПК-8	Способен формировать математическую культуру обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, с использованием математического языка в урочной и внеурочной деятельности.	ТД: Формирование у обучающихся умения проверять математическое доказательство, приводить опровергающий пример.
ПК-9	Способен формировать у обучающихся умение применять математический аппарат и компьютерные инструменты при поиске информации, анализе и решении учебных и практических задач.	НУ: Совместно с обучающимися проводить анализ учебных и жизненных ситуаций, в которых можно применить математический аппарат и математические инструменты (например, динамические таблицы), то же – для идеализированных (задачных) ситуаций, описанных текстом.
ПК-10	Способен совместно с обучающимися создавать и использовать модели математических объектов и процессов с помощью компьютерных инструментов.	НУ: Владеть основными математическими компьютерными инструментами: визуализации данных, зависимостей, отношений, процессов, геометрических объектов; вычислений – численных и символьных; обработки данных (статистики); экспериментальных лабораторий (вероятность, информатика).

Программа модуля реализуется в условиях организации деятельности обучающихся по освоению теории и методики обучения математике и имеет

практическую направленность, результатом которой является применение современных методик для обучения школьников математике на основе разработанных студентом программ, уроков и внеурочных мероприятий.

Модуль включает в себя несколько разделов: «Методика обучения математике», «Методика обучения решению задач по математике», «Интернет технологии в математическом образовании», «Практика обучения математике в основной школе», учебную и педагогическую практики.

Объем модуля составляет 27 зачетных единиц (з.е.), из которых 21 з.е. отводится на различные виды практик.

В таблице 2 представлено распределение зачетных единиц по разделам модуля.

Таблица 2.

**Распределение зачетных единиц по разделам**

№	Раздел	Теоретическое обучение/Практики (з.е.)	Семестр
1	Методика обучения математике (МОМ)	6/0	6,7
	Практика обучения математике в основной школе (ПОМВОШ)	0/3	7
2	Методика обучения решению задач по математике (МОРЗМ)	0/3	7
4	Интернет технологии в математическом образовании (ИТМО)	0/3	7
5	Учебная практика	0/3	7
6	Педагогическая практика	0/9	7
7	Курсовая работа		6,7
	<b>Итого</b>	<b>6/21</b>	

Освоение модуля начинается в шестом семестре с раздела «Методика обучения математике», который является основным и после изучения, которого студенты будут **знать:**

- содержание и принципы построения школьных программ и учебников по математике;
- основы теории и методики преподавания школьного курса математики, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий;
- особенности преподавания математики в различных возрастных группах учащихся и с особыми образовательными потребностями;
- современные методы контроля и оценки образовательных результатов обучающихся.

**уметь:**

- собирать, систематизировать, выбирать и адаптировать информацию к уроку и внеурочной деятельности обучающихся по математике;
- применять математический аппарат и компьютерные инструменты в педагогической деятельности;
- разрабатывать и реализовывать план урока по математике и применять образовательные технологии в процессе обучения математике;

- разработка разделов образовательных программ по математике на основе типовых;
- оценивать и анализировать результатов обучения математике и корректировать учебный процесс при необходимости;
- проводить рефлексию своей педагогической деятельности;
- проводить научно-исследовательскую работы под руководством преподавателя в области методики обучения математике;
- организовывать проектную и учебно-исследовательскую работу обучающихся в области математики.

**владеть действиями по:**

- сбору, систематизации выбора и адаптации информации к уроку и внеурочной деятельности обучающихся по математике;
- разработке плана урока по математике и применение новейших образовательных технологий в процессе обучения математике.

Седьмой семестр обучения почти полностью направлен на методическую подготовку студентов. В нем осваиваются все остальные разделы модуля, а также учебная и педагогическая практики.

Учебная практика студентов является одной из форм организации учебного процесса, направленной на формирование умений профессиональной педагогической деятельности.

Цель учебной практики – приобретение опыта выполнения профессиональных задач исследовательского характера в соответствии с профилем подготовки «Педагог основного общего образования» с предметной специализацией «Математика», приобретение практических исследовательских навыков в будущей профессиональной деятельности, развитие профессиональных компетенций средствами практики [3].

В ФГОС ООО указана предметная область «Математика и информатика». В связи с развитием информатики, усиливается ее влияние на методику обучения математике: формируется определенный стиль мышления, связанный с использованием компьютера, кодированием информации; применяются информационные технологии, ориентированные на повышение эффективности обучения математике. Поэтому в модуль включен раздел (практика) «Интернет технологии в математическом образовании», цель которого обеспечить овладения студентом Интернет технологиями, необходимыми для осуществления педагогической деятельности учителя математики в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования [5]. Результатом освоения практики «Интернет технологии в математическом образовании» является разработка и проведение мастер-класса по методико-математической проблеме.

С 19 января по 19 мая 2017 года была проведена частичная апробация модуля на базе Елабужского института Казанского федерального университета в режиме сетевого взаимодействия с образовательными организациями. По итогам апробации был сделан вывод о том, что в процессе освоения разделов модуля оказались наиболее эффективными мастер-классы действующих учителей, совместные групповые проекты в школе, посещение уроков с обязательным их анализом.

### *Литература*

1. Anisimova T.I. Forming Bachelors Labor Actions in Teacher Training When Studying Disciplines of Mathematical and Natural Science Cycle/ T.I. Anisimova // Mathematics Education, 2015, 10(3), 157-165.

2. Elena M. Lyubimova, Elvira Z. Galimullina and Rinat R. Ibatullin, 2015. Practical Orientation Increase for Future Teachers Training Through the Integration of Interactive Technologies. The Social Sciences, 10: 1836-1839. DOI: 10.3923/sscience.2015.1836.1839.
3. Ganeeva A.R. Modern Requirements to the Content Selection of Teaching Physics and Mathematics, Aimed at the Development of Design and Technical Competence of Technical University Students / I. M. Zaripova, V. N. Ivanov, Z. F. Zaripova, R.S. Khataeva, I.G. Ershova, N.I.Merlina, A.R.Ganeeva, E.V.Pavlova //Journal of Sustainable Development. Vol. 8, No. 6. 2015. - P. 104-110. DOI: 10.5539/jsd.v8n6p104.
4. Gilmullin M.F. Workshop on Design and Implementation of Education Programs./ M.F. Gilmullin ,E.L. Pupysheva// Mathematics Education. Volume 11, Issue 1 (April 2016), pp. 35-44. DOI:10.12973/iser.2016.2104a.
5. Любимова Е.М., Галимуллина Э.З. Обеспечение готовности будущего учителя к осуществлению информационно- коммуникационной деятельности в условиях усиления практической направленности подготовки. Проблемы и перспективы информатизации физико-математического образования: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, г. Елабуга, 14 ноября 2016 г., ред.кол.: Ф.М. Сабирова (отв. ред.) и др.– Елабуга: ЕИ КФУ. 2016. – 351 с.
6. Педагогическое образование в университете: контекстно-биографический подход / Под ред. А.Л. Гаврикова, М.Н. Певзнера; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2001. – 300 с.
7. Профессиональный стандарт. Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании). (2013). Дата обращения 20.06.17. <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/129>
8. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 педагогическое образование (уровень бакалавриата)» от 4 декабря 2015 г. № 1426. Дата обращения 18.06.17. <http://минобрнауки.рф/документы/7995>
9. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования от 17 декабря 2010 г. № 1897. (2010, Desember 17). Министерство образования и науки Российской Федерации. Дата обращения 21.06.17. <http://минобрнауки.рф/документы/543>.

**УДК 378.147.88**

*Р.Ф. Ахтариева  
Казанский федеральный университет  
г. Елабуга, Россия*

### **МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКИ «ПЕДАГОГ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ» С ПРЕДМЕТНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИЕЙ «ИСТОРИЯ», ПО УРОВНЮ ОБРАЗОВАНИЯ БАКАЛАВРИАТ**

**Аннотация.** В статье раскрываются особенности моделирования практико-ориентированной подготовки «Педагог основного общего образования» с предметной специализацией «История», по уровню образования бакалавриат на основе модульного подхода в условиях сетевого взаимодействия «вуз – школа».

**Ключевые слова:** моделирование, практико-ориентированная подготовка, предметная специализация, история, бакалавриат, модуль.